

Durven we het aan?

Energieprestaties garanderen met modellen

Zara Huijbregts
Kees Wisse

IBPSA-NVL-workshop
28 mei 2018



Prestaties garanderen

Waarom?



CONTACT ADVERTEREN ABON

VASTGOED
JOURNAAL

HOME WONINGBOUW UTILITEITSBOUW INFRA **BOUWBREED** AANBESTEDEN

economie cao techniek politiek duurzaamheid wet- en regelgeving cijfers en trends veiligheid

Artikel

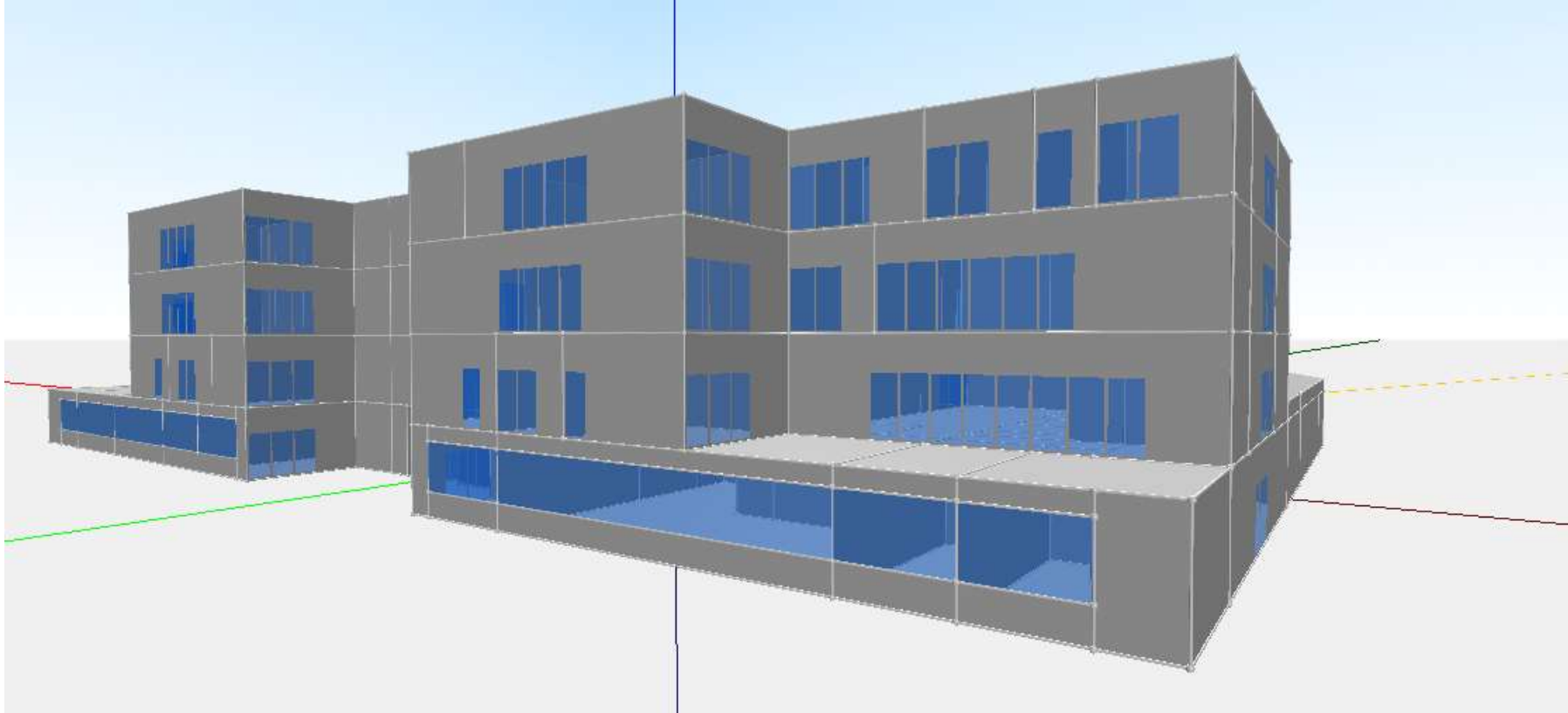
26 apr 2017

DWA-directeur: Haal energierekening weg bij gebouwhuurders

'Totaal transparant over energieverbruik'

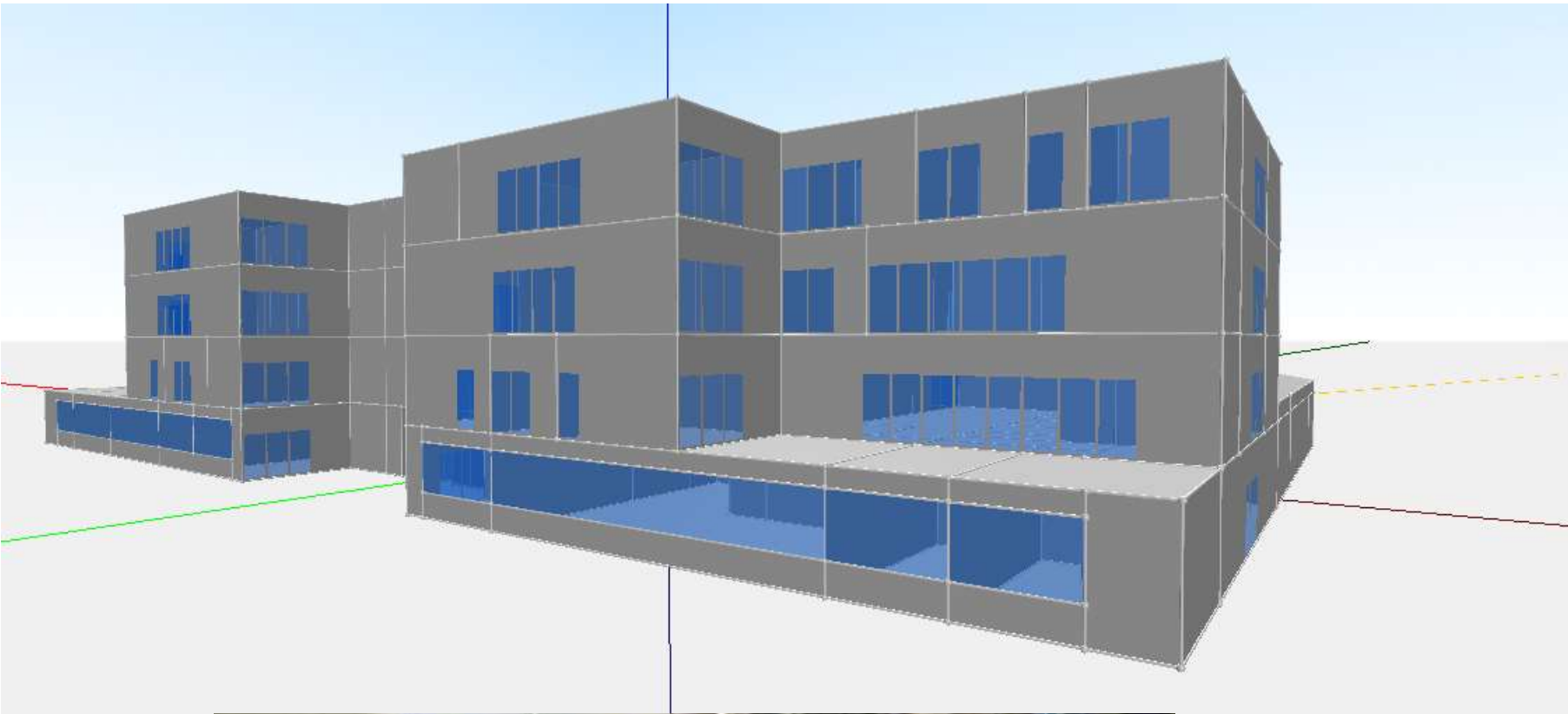
Als belegger met een grote vastgoedportefeuille durft Merin op dit gebied een flinke stap voorwaarts te maken. CEO Van Holten vertelt: "Willen we *Paris-proof* zijn, dan moeten we allemaal volledig transparant zijn over ons energieverbruik. Er moet een soort Kadaster voor energieverbruik komen, waarin we álles kunnen zien. Zo kun je onderling vergelijken, doelen voor jezelf stellen én word je geprikkeld om als vastgoedeigenaar ook te gaan investeren. Wij vinden daarom dat alle huren inclusief energiekosten moeten zijn, een vast bedrag. Zo doen wij dat bij alle nieuwe contracten."

Ontwerp: “Base-line” op basis van simulatiemodel



Standaard buitenklimaat
Standaard gebouwgebruik
Standaard gebruik
installatie





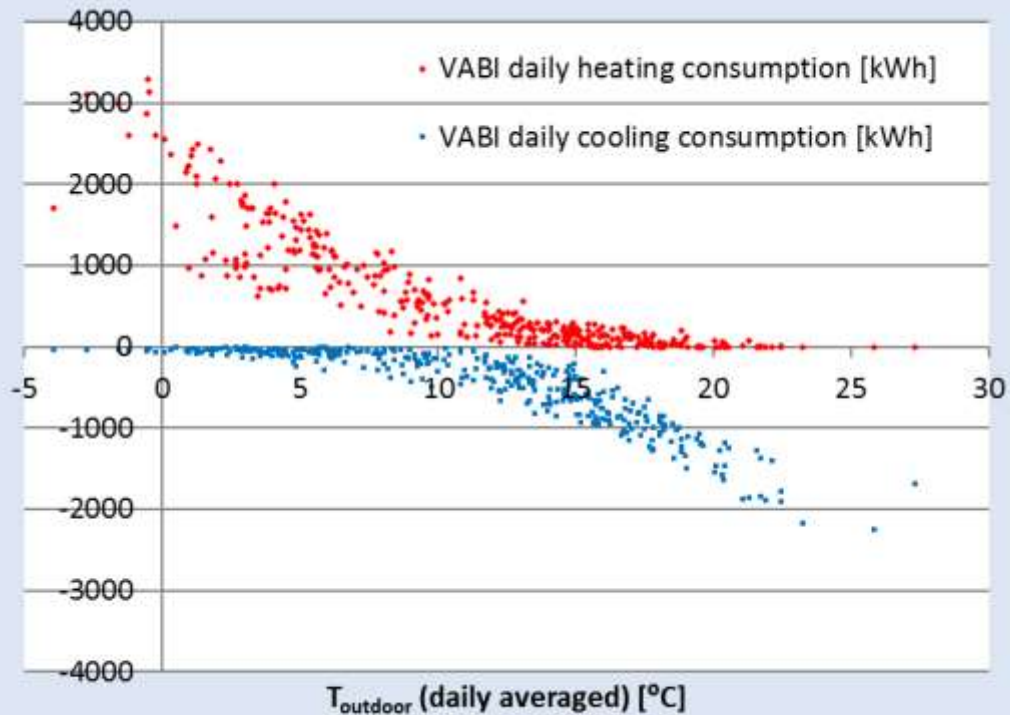
Werkelijk buitenklimaat
Werkelijk gebouwgebruik
Werkelijk gebruik installatie
Faalgedrag



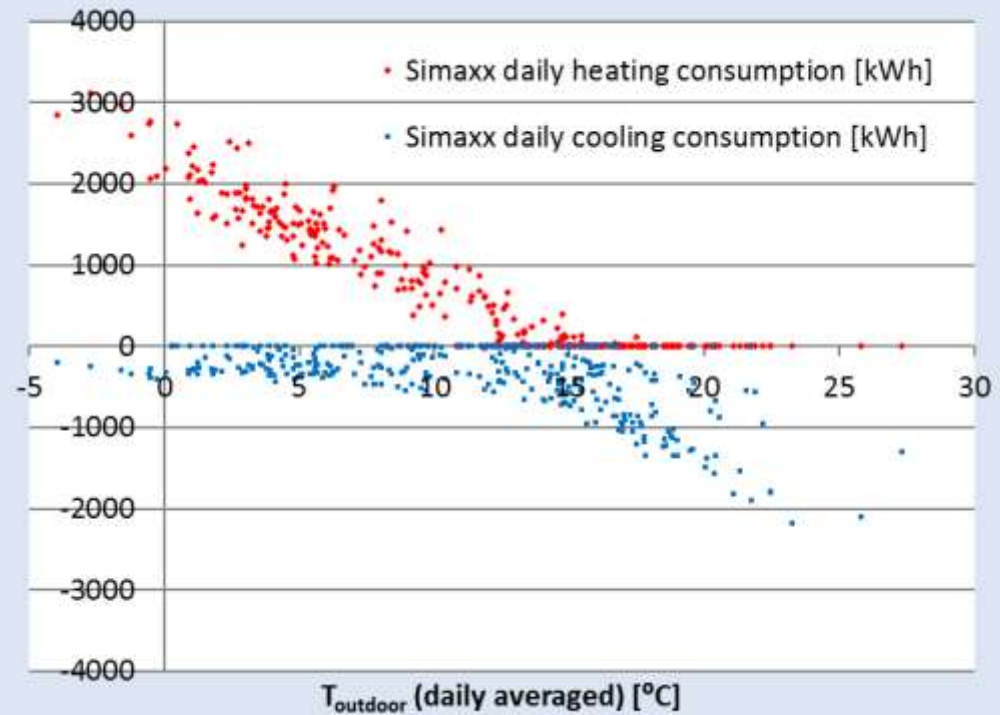
REAL BUILDING

Hoe nauwkeurig kunnen we rekenen?

VIRTUAL BUILDING



REAL BUILDING

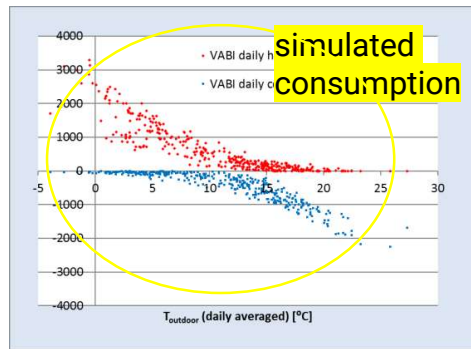


Afwijking jaarbasis:

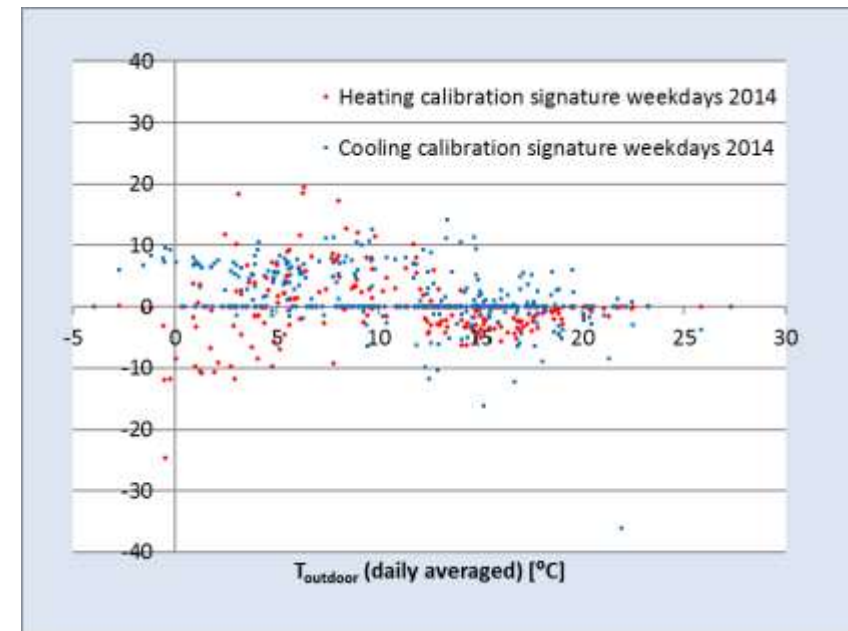
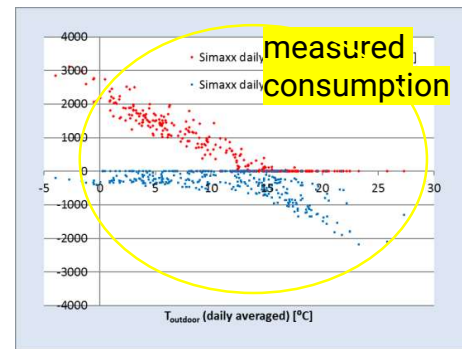
- verwarming 15%; koeling 4%
- Alleen weekdays: verwarming 2%; koeling 5%

Gebruik van calibration signatures (D. Claridge)

VIRTUAL BUILDING



REAL BUILDING



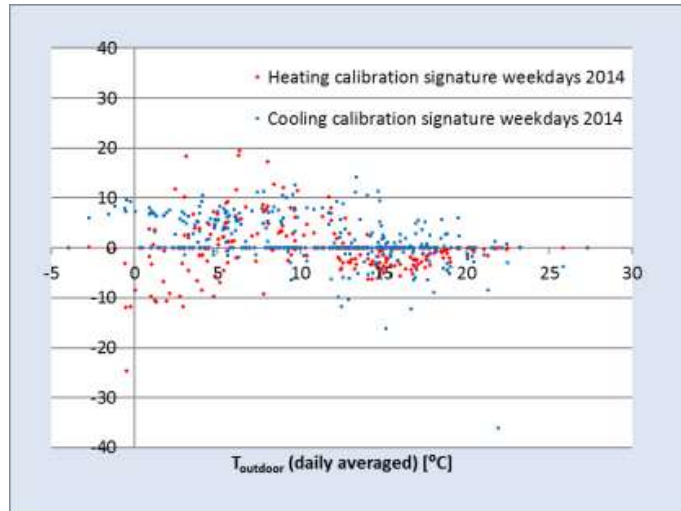
calibration signature =

$-(\text{simulated consumption} - \text{measured consumption}) \text{ [GJ/day]}$

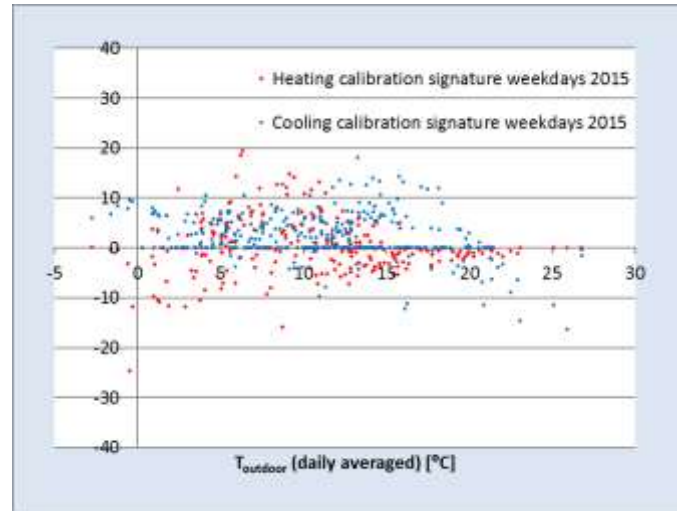
maximum measured consumption

Bewaken van de energiestaat

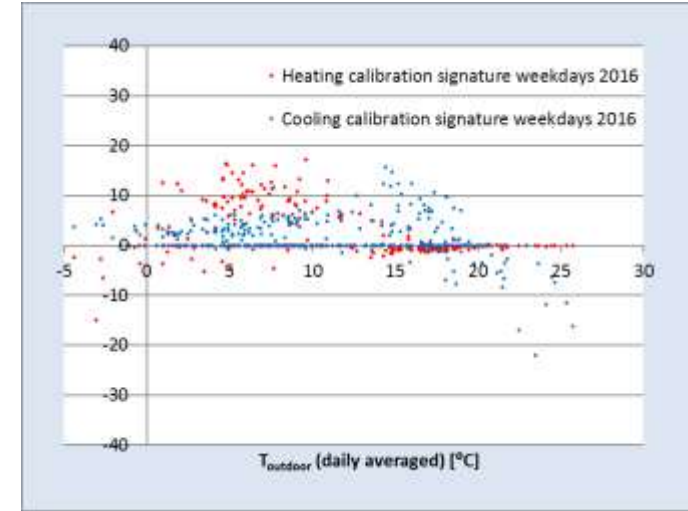
2014



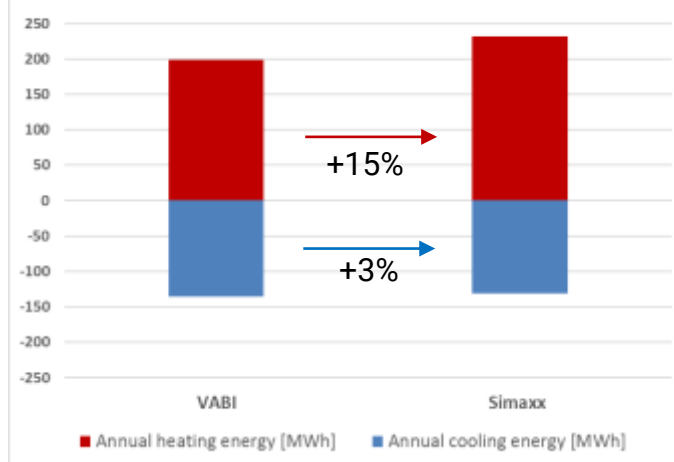
2015



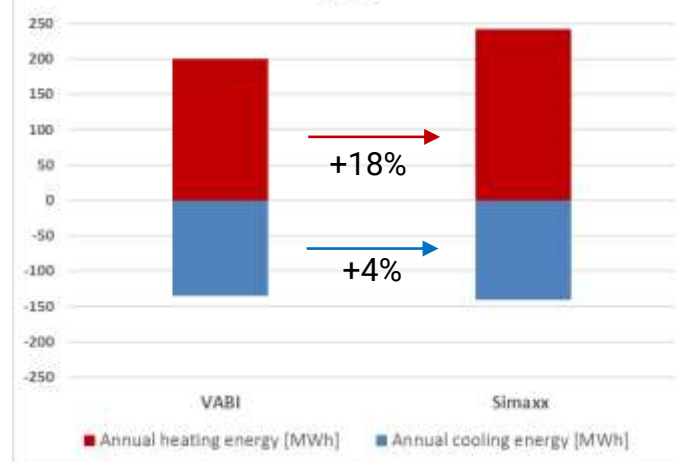
2016



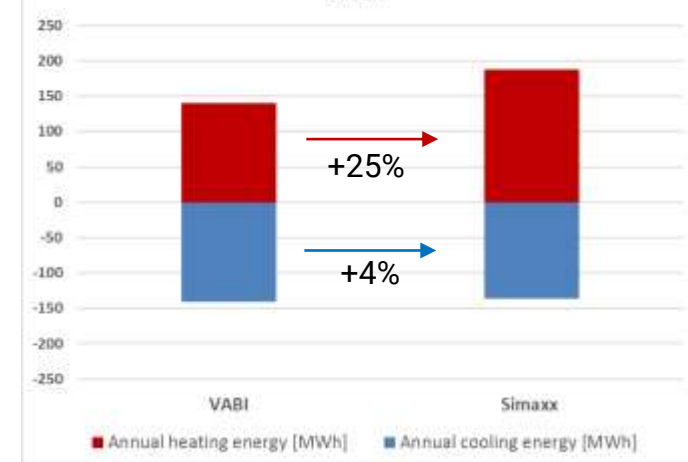
2014



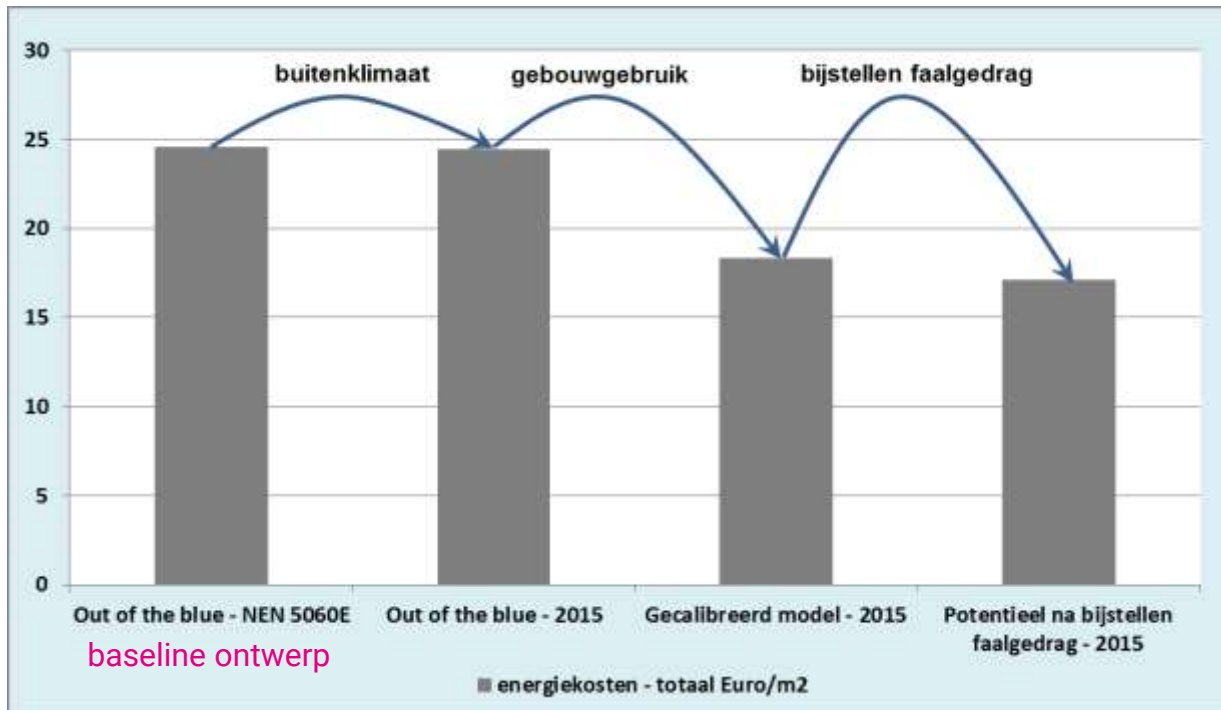
2015



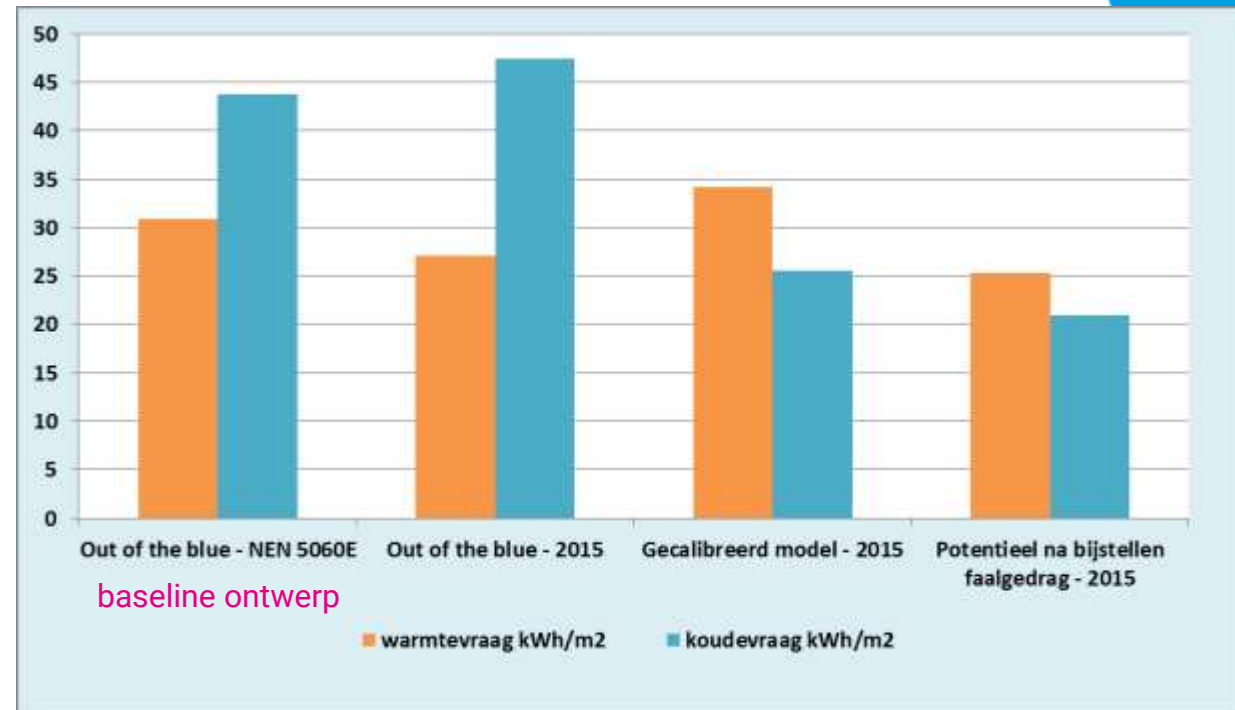
2016



Bepalend: hoe wordt het gebouw gebruikt?

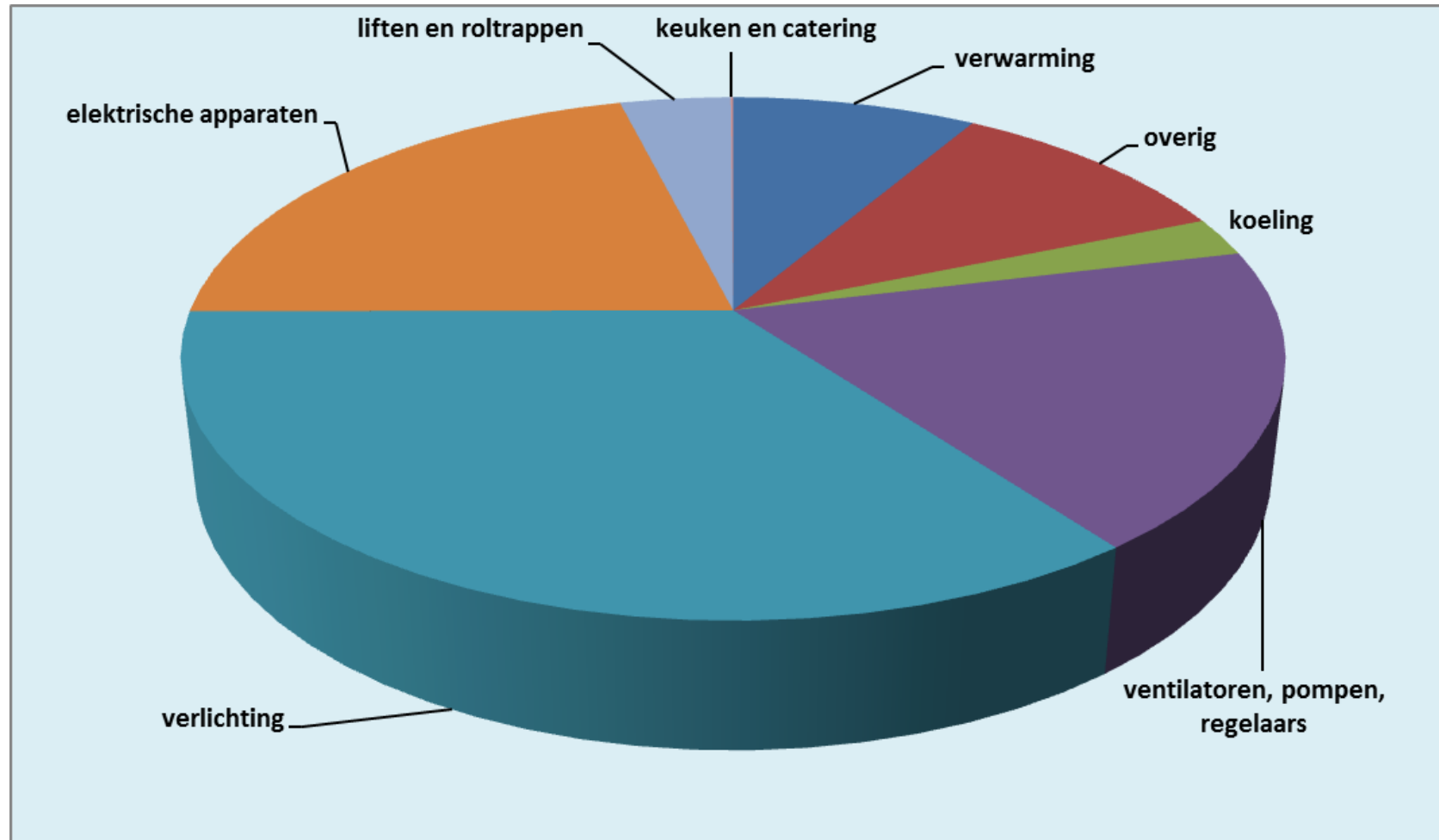


Impact totale energiekosten



Impact warmte- en koudevraag

Meer aandacht voor totale energierekening (elektra)



Evaluatie simulatiemodellen en garanderen prestaties

- Sterke punt: **benchmark ten opzichte van ontwerp**
- Gebouwgebruik sterk bepalend
 - *In principe bij modelvorming geen historische data nodig*
 - *In de praktijk wel -> **data-verrijkte modellen***
- Garanties op basis van modellen, durven we het aan?
 - Eerste ervaring opgebouwd
- Agenda modelontwikkeling:
 - Meer aandacht **modellen gebruikersenergie**